

Les Cahiers Clairaut

Printemps n° 145

Éditorial

Dans ce numéro nous vous invitons à un grand voyage dans l'espace, sur Terre, dans l'immensité du cosmos, et dans le temps.

Dans le temps, partons retrouver Alexis Clairaut qui se demandait comment exposer, d'une manière attrayante, la géométrie élémentaire. Il suggérait dans ses «*Éléments de géométrie*» en 1741 de reprendre la méthode décrite par Platon dans «*Ménon*» (partie II, question n°16) : demander à un esclave de (re)découvrir comment construire un carré double d'un autre (p. 2).

Avant de parcourir le monde, déterminons précisément notre position ; pour cela il n'y a rien de plus simple qu'un bon sextant (p. 6). Puis dirigeons nous vers l'est, ce qui en quelque sorte nous fait aussi remonter le temps, jusqu'à «*l'Empire du milieu*» à l'époque où l'Empereur incarnait le «*fils du ciel*». À cette époque, on estimait que la survie du peuple dépendait de sa capacité à suivre les directives venues du ciel. Les astrologues avaient pour rôle de vérifier l'adéquation entre la structure de la Cour Impériale et l'image qu'en donnait le ciel. Pour eux la Terre était plate et carrée, recouverte par un ciel bombé (p. 33).

De retour en Europe de nos jours, sous ce même ciel, pourtant si différent, vous pourrez étudier les étoiles doubles (p. 29), ou, si vous êtes mélomane, «*écouter*» la musique des étoiles (p. 23), vibrant comme la peau d'immenses tambours sous l'effet de la pluie, et découvrir avec les enfants une des planètes du «*Petit Prince*» de Saint-Exupéry, celle où un businessman s'enrichit en comptant méthodiquement toutes les étoiles (p. 15).

Vous pourrez aussi repérer des étoiles variables comme «*delta Céphée*» dans la Voie lactée. Vous ne la trouvez pas? Alors un conseil : chercher d'abord la «*maison rouge*» puis «*le parachute*» (p. 17). Ensuite pour déterminer sa distance utiliser la relation «*période luminosité*». Encore des difficultés ? Alors n'hésitez pas, inscrivez-vous à l'école d'été du CLEA, à Gap en août. Au cours du stage vous démystifierez cette relation en étudiant les battements... d'une série de pendules simples (p. 21). Un conseil, avant de venir à Gap renseignez-vous sur la physique stellaire (p. 10) et écoutez «*ce que disent les étoiles*» (p. 38).

En 2014 toute l'équipe vous souhaite un beau ciel étoilé.

Christian Larcher, pour l'équipe.

Histoire

Clairaut mathématicien, un aperçu

Jean-Pierre Kahane

p 2

Avec nos élèves

Détermination de la latitude d'un lieu terrestre à l'aide d'un sextant

Vincent Deparis

p 6

Thème : LES ÉTOILES

p 10

Article de fond

Introduction à la physique stellaire

Éric Josselin

p 10

Instrument

Compteur d'étoiles

Jean-Luc Fouquet

p 15

Article de fond

Delta Céphée, une étoile inconstante

Georges Paturel

p 17

Avec nos élèves

Simulation de la relation Période-Luminosité des Céphéïdes

Georges Paturel

p 21

Article de fond

Sonder les étoiles

Jérôme Ballot

p 23

Coin des petits curieux

Qu'est-ce qu'une étoile ?

Jean Ripert

p 28

Histoire

Les étoiles doubles

Edgar Soulié

p 29

Jeux

Mots croisés

Pierre Causeret

p 31

Ciel de printemps

Pierre Causeret

p 32

Avec nos élèves

Les constellations chinoises

Roland Trotignon

p 33

Réponses des mots croisés

p 37

Lecture pour la marquise

Ce que disent les étoiles

La physique des infinis

Christian Larcher

p 38

Courrier des lecteurs

Commentaires sur l'article «*Quand le LP2I surfe sur Jupiter*»

Frédéric Pitout

p 39